Roll No. | | | | | | |

Answer Sheet No. 27

Sig. of Candidate.__________

Sig. of Invigilator.__________

CHEMISTRY SSC–I

SECTION – A (Marks 12)

Time allowed: 20 Minutes

NOTE: Section–A is compulsory. All parts of this section are to be answered on the question paper itself. It should be completed in the first 20 minutes and handed over to the Centre Superintendent. Deleting/overwriting is not allowed. Do not use lead pencil.

Q. 1 Circle the correct option i.e. A / B / C / D. Each part carries one mark.

(i) Which term is same for one mole of oxygen gas and one mole of water?

A. Volume B. Mass C. Atoms D. Molecules

(ii) Number of neutrons in $^{27}_{13}M$ is:

A. 13 B. 14 C. 27 D. 15

(iii) Which isotope is used to irradiate cancer cells?

A. Iodine-123 B. Carbon-14 C. Cobalt-60 D. Iodine-131

(iv) Which of the following groups contain alkaline earth metals?

A. I A B. II A C. III A D. IV A

(v) Which of the following elements has greater shielding effect?

A. Li B. Na C. K D. Rb

(vi) Which of the following elements will gain one electron to complete its octet?

A. $^{27}_{13}X$ B. $^{32}_{16}X$ C. $^{35}_{17}X$ D. $^{40}_{18}X$

(vii) Which of the following molecules have a triple covalent bond?

A. Cl_2 B. NH_3 C. N_2 D. O_2

(viii) Consider the following table.

S.No.	X	Y	X/Y
1.	1.00	273	0.0037
2.	1.37	373	0.0037
3.	1.73	473	0.0037

Which of the following relationship does this table represent?

A. $X \propto \frac{1}{Y}$ B. $X \propto Y$ C. $X = Y$ D. $X = \frac{1}{Y}$

(ix) Which of the following is not the unit of pressure?

A. m^3 B. KPa C. mmHg D. torr

(x) $H_2S + Cl_2 \rightarrow 2HCl + S$

In above reaction H_2S behaves as:

A. Oxidizing agent B. Reducing agent
C. Catalyst D. Electrolyte

(xi) The Oxidation number of 'N' in HNO_3 is:

A. +2 B. +3 C. +5 D. +7

(xii) Which of the following is the most basic oxide?

A. MgO B. BaO
C. CaO D. SrO

For Examiner's use only:

Total Marks:	**12**
Marks Obtained:	

Roll No. | | | | | | |

Answer Sheet No. ____________

Sig. of Candidate: ____________

Sig. of Invigilator: ____________

کیمسٹری ایس ایس سی-I

حصہ اوّل (کُل نمبر: 12)

وقت: 20 منٹ

نوٹ: حصہ اوّل لازمی ہے۔ اس کے جوابات پرچے پر ہی دیے جائیں گے۔ اس کو پہلے بیس منٹ میں مکمل کر کے ناظم مرکز کے حوالے کر دیا جائے۔ کاٹ کر دوبارہ لکھنے کی اجازت نہیں ہے۔ لیڈ پنسل کا استعمال ممنوع ہے۔

سوال نمبر۱: دیے گئے الفاظ یعنی الف / ب / ج / د میں سے درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔ ہر جزو کا ایک نمبر ہے۔

(i) ایک مول آکسیجن گیس اور ایک مول پانی کے لیے کونسی چیز برابر ہے؟

الف۔ والیوم ب۔ ماس ج۔ ایٹمز د۔ مالیکیولز

(ii) $^{27}_{13}M$ میں نیوٹرونز کی تعداد ہے:

الف۔ 13 ب۔ 14 ج۔ 27 د۔ 15

(iii) کینسر سیلز کے شعاؤں سے خاتمے کے لیے کونسا آئسوٹوپ استعمال ہوتا ہے؟

الف۔ آئیوڈین-123 ب۔ کاربن-14 ج۔ کوبالٹ-60 د۔ آئیوڈین-131

(iv) درج ذیل میں سے کس گروپ میں الکلائن ارتھ میٹلز پائی جاتی ہیں؟

الف۔ I A ب۔ II A ج۔ III A د۔ IV A

(v) نیچے دیے گئے کس عنصر کا شیلڈنگ افیکٹ زیادہ ہے؟

الف۔ Li ب۔ Na ج۔ K د۔ Rb

(vi) درج ذیل میں سے کونسا عنصر ایک الیکٹران حاصل کر کے آکٹٹ مکمل کر سکتا ہے؟

الف۔ $^{27}_{13}X$ ب۔ $^{32}_{16}X$ ج۔ $^{35}_{17}X$ د۔ $^{40}_{18}X$

(vii) درج ذیل میں سے کس مالیکیول میں ٹرپل کوویلنٹ بانڈ ہے؟

الف۔ Cl_2 ب۔ NH_3 ج۔ N_2 د۔ O_2

(viii) درج ذیل ٹیبل کے مطابق جواب دیں:

S.No.	X	Y	X / Y
1.	1.00	273	0.0037
2.	1.37	373	0.0037
3.	1.73	473	0.0037

ذیل میں دی گئی کونسی نسبت ٹیبل سے مطابقت رکھتی ہے؟

الف۔ $X \propto \frac{1}{Y}$ ب۔ $X \propto Y$ ج۔ $X = Y$ د۔ $X = \frac{1}{Y}$

(ix) درج ذیل میں سے کونسا یونٹ پریشر کے لیے نہیں ہے؟

الف۔ m^3 ب۔ KPa ج۔ mmHg د۔ torr

(x) $H_2S + Cl_2 \rightarrow 2HCl + S$

درج بالا ری ایکشن میں H_2S کا کیا کردار ہے؟

الف۔ آکسیڈائزنگ ایجنٹ ب۔ ریڈیوسنگ ایجنٹ ج۔ کیٹالسٹ د۔ الیکٹرولائٹ

(xi) HNO_3 میں 'N' کا آکسیڈیشن نمبر ہے:

الف۔ +2 ب۔ +3 ج۔ +5 د۔ +7

(xii) درج ذیل میں سے کونسا آکسائیڈ سب سے زیادہ بیسک ہے؟

الف۔ MgO ب۔ BaO ج۔ CaO د۔ SrO

برائے ممتحن: کُل نمبر: 12 حاصل کردہ نمبر: ____

24

CHEMISTRY SSC–I

Time allowed: 2:40 Hours **Total Marks Sections B and C: 53**

NOTE: Answer any eleven parts from Section 'B' and any two questions from Section 'C' on the separately provided answer book. Use supplementary answer sheet i.e. Sheet–B if required. Write your answers neatly and legibly.

SECTION – B (Marks 33)

Q. 2 Answer any ELEVEN parts. The answer to each part should not exceed 3 to 4 lines. **(11 x 3 = 33)**

(i) Indigo dye ($C_{16}H_{10}N_2O_2$) is used to colour blue jeans. It is derived from indoxyl (C_8H_7ON). Calculate the molar masses of these two compounds and write their empirical formulas. [At. Masses: C=12, H=1, O=16, N=14]

(ii) Identify the branch of Chemistry that deals with the following examples:
(a) Sulphur dioxide is the major source of acid rain. (b) A silver aticle tarnishes in air.
(c) Gasoline (a mixture of hydrocarbons) fumes are ignited in an automobile engine.

(iii) Write electronic configuration of the following elements.
(a) ${}^{40}_{18}Ar$ (b) ${}^{23}_{11}Na$ (c) ${}^{18}_{9}F$

(iv) Define the term 'Shielding effect' and identify the atom having greater shielding effect from the list given below. Also explain your choice.
Li, Be, Mg

(v) Write the Valence Shell electronic configuration of the following groups:
(a) Noble gases (b) Halogens (c) Alkali metals

(vi) Define the following:
(a) Octet rule (b) Duplet rule (c) Chemical bond

(vii) Using electron dot and cross structures write the equation for the formation of ionic bond between Mg and O.

(viii) Differentiate between Amorphous and Crystalline solids.

(ix) A perfect elastic balloon filled with helium gas has a volume $1.25 \times 10^3 dm^3$ at $25\,^\circ C$. When the temperature drops to $15\,^\circ C$ the volume of the balloon becomes $1.208 \times 10^3 dm^3$ at constant pressure. Show that this data satisfies the Charles' law.

(x) What is 'Distillation process'? Draw a diagram of distillation apparatus.

(xi) Calculate the molarity of a solution prepared by dissolving 1.25g HCl gas in water to make $30 cm^3$ solution. [At. Masses: H=1, Cl=35.5]

(xii) Give a comparison of oxidation and reduction process.

(xiii) Explain Electrolytic refining of Copper.

(xiv) What are Noble metals? Write two uses of these metals.

(xv) Write the balanced equation for the reaction of potassium superoxide with water and discuss utility of this reaction.

SECTION – C (Marks 20)

Note: Attempt any TWO questions. All questions carry equal marks. **(2 x 10 = 20)**

Q. 3 **a.** Write two differences between the isotopes of an element. Also write name of isotopes of hydrogen and draw their Bohr's atomic model. **(04)**

b. Draw a labelled diagram of Galvanic Cell (Daniel Cell) and write the half cell reactions taking place at anode and cathode of the Daniel Cell. **(06)**

Q. 4 **a.** Define the following periodic properties and discuss their trends in periods and groups of the periodic table: **(06)**
(i) Atomic size (ii) Ionization energy (iii) Electron affinity

b. Explain the effect of Change in external pressure on the boiling point of a liquid. **(04)**

Q. 5 **a.** Give a comparison of properties of solutions, suspensions and colloids. **(05)**

b. Define the following terms: **(05)**
(i) Relative atomic mass (ii) Free radical (iii) Mass number

کیمسٹری ایس ایس سی-I

وقت: 2:40 گھنٹے — کُل نمبر حصہ دوم اور سوم 53

نوٹ: حصہ دوم اور سوم کے سوالات کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جوابی کاپی پر دیں۔ حصہ دوم کے گیارہ (11) اجزاء اور حصہ سوم میں سے کوئی سے دو (2) سوال حل کریں۔ ایکسٹرا شیٹ (Sheet-B) طلب کرنے پر مہیا کی جائے گی۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

حصہ دوم (کُل نمبر 33)

سوال نمبر ۲: مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے گیارہ (11) اجزاء کے تین سے چار سطروں تک محدود جوابات لکھیں: **(11x3=33)**

(i) انڈیگو ($C_{16}H_{10}N_2O_2$) ایک رنگدار مرکب ہے جو نیلی جینز کو رنگنے میں استعمال ہوتا ہے۔ اس کو انڈوکسائل (C_8H_7ON) سے حاصل کیا جاتا ہے۔ ان دونوں مرکبات کے مولر ماسز معلوم کریں اور ان کے امپیریکل فارمولے بھی لکھیں۔ [ایٹمی ماس: C=12, H=1, O=16, N=14]

(ii) پہچان کریں کہ درج ذیل معلومات کا تعلق کیمسٹری کی کس شاخ سے ہے؟

الف۔ سلفر ڈائی آکسائیڈ تیزابی بارش کی بڑی وجہ ہے۔ ب۔ سلور سے بنی اشیاء ہوا میں ماند پڑ جاتی ہیں۔

ج۔ پیٹرول (ہائیڈروکاربن کا آمیزہ) کے فیومز کاروں کے انجن میں آگ پکڑتے ہیں۔

(iii) مندرجہ ذیل عناصر کی الیکٹرانی تشکیل لکھیں۔

الف۔ $^{40}_{18}Ar$ ب۔ $^{23}_{11}Na$ ج۔ $^{18}_{9}F$

(iv) شیلڈنگ ایفیکٹ کی تعریف کریں اور نیچے دیے گئے عناصر میں سے اس عنصر کو شناخت کریں جس کا شیلڈنگ ایفیکٹ زیادہ ہے اور اس کی وضاحت بھی کریں۔

Li , Be, Mg

(v) درج ذیل گروپس کی ویلینس شیل کی الیکٹرانی تشکیل لکھیے:

الف۔ نوبل گیسز ب۔ ہیلوجنز ج۔ الکلی میٹلز

(vi) درج ذیل کی تعریف کریں:

الف۔ آکٹٹ رول ب۔ ڈوپلٹ رول ج۔ کیمیائی بانڈ

(vii) الیکٹران ڈاٹ اور کراس سٹرکچر کی مدد سے 'Mg' اور 'O' کے درمیان آیونک بانڈ بننے کی مساوات لکھیے۔

(viii) ایمارفس اور کرسٹالن ٹھوس کے درمیان فرق واضح کریں۔

(ix) ہیلیم گیس سے بھرے ایک مکمل الاسٹک غبارے کا والیوم 25 °C پر $1.25\times10^{3}dm^{3}$ ہے۔ اگر مستقل پریشر پر درجہ حرارت کم ہو کر 15 °C ہو جائے اور غبارے کا والیوم $1.208\times10^{3}dm^{3}$ ہو جائے تو اس ڈیٹا کی مدد سے چارلس کے قانون کو ثابت کریں۔

(x) ڈسٹیلیشن کا عمل کیا ہے؟ ڈسٹیلیشن کے سامان کی تصویر بنائیں۔

(xi) 1.25g HC*l* گیس کو پانی میں حل کر کے $30cm^3$ سولوشن بنایا گیا ہے اس سولوشن کی مولیریٹی معلوم کریں۔ (ایٹمی ماس: H=1 , C*l*=35.5)

(xii) آکسیڈیشن اور ریڈکشن کے عمل کا موازنہ کریں۔

(xiii) الیکٹرولٹک طریقے سے خالص کاپر کی تیاری کی وضاحت کریں۔

(xiv) نوبل دھاتیں کیا ہیں؟ ان دھاتوں کے دو استعمال لکھیں۔

(xv) پوٹاشیم سپر آکسائیڈ کے پانی کے ساتھ ری ایکشن کی متوازن مساوات (Balanced equation) لکھیں اور اس ری ایکشن کا فائدہ بتائیں۔

حصہ سوم (کُل نمبر 20)

(کوئی سے دو سوال حل کیجیے۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔) **(2x10=20)**

سوال نمبر ۳: الف۔ کسی عنصر کے آئسوٹوپس کے درمیان دو فرق لکھیں اور ہائیڈروجن کے آئسوٹوپس کے نام لکھیں اور ان کے بوہر ماڈل بھی بنائیں۔ (04)

ب۔ گیلوانک سیل (ڈینیل سیل) کی لیبل ڈایاگرام بنائیں اور ڈینیل سیل کے اینوڈ اور کیتھوڈ پر ہونے والے ہاف سیل ری ایکشن لکھیں۔ (06)

سوال نمبر ۴: الف۔ درج ذیل پیریاڈک خواص کی تعریف کریں اور پیریاڈک ٹیبل کے گروپس اور پیریڈ میں ان کا رجحان بتائیں۔ (06)

(i) اٹامک سائز (ii) آئیونائیزیشن انرجی (iii) الیکٹران افینیٹی

ب۔ کسی مائع کے بوائلنگ پوائنٹ پر بیرونی پریشر میں تبدیلی کے اثرات کی وضاحت کریں۔ (04)

سوال نمبر ۵: الف۔ سولوشنز، سسپنشن اور کولائیڈز کی خصوصیات کا موازنہ کریں۔ (05)

ب۔ درج ذیل کی تعریف کریں: (05)

(i) ریلیٹو اٹامک ماس (ii) فری ریڈیکل (iii) ماس نمبر

(iv) مالیکیولر آئن (v) فارمولہ ماس

Roll No. | | | | | | |

Answer Sheet No. 25

Sig. of Candidate. ____________

Sig. of Invigilator. ____________

CHEMISTRY SSC–I

SECTION – A (Marks 12)

Time allowed: 20 Minutes

NOTE: Section–A is compulsory. All parts of this section are to be answered on the question paper itself. It should be completed in the first 20 minutes and handed over to the Centre Superintendent. Deleting/overwriting is not allowed. Do not use lead pencil.

Q. 1 Circle the correct option i.e. A / B / C / D. Each part carries one mark.

(i) The branch of Chemistry that deals with laws and theories to understand the structure and changes of matter is called:

A. Biochemistry B. Physical Chemistry

C. Industrial Chemistry D. Analytical Chemistry

(ii) $^{235}_{92}U$ is used in atomic bombs, the number of neutrons present in this isotope of Uranium is:

A. 235 B. 143 C. 144 D. 92

(iii) Which one of the following sub shell is filled after filling of 3p sub shell?

A. 3d B. 3s C. 4s D. 4p

(iv) Electronic configuration of an element is $1s^2\,2s^2\,2p^6\,3s^2\,3p^3$. In which of the following groups it will be placed?

A. II A B. III A C. IV A D. V A

(v) Which one of the following compounds is not having an ionic bond?

A. NaCl B. MgO C. MgF_2 D. CO_2

(vi) Which one of the following molecules has a non-polar covalent bond?

A. N_2 B. NH_3 C. NO_2 D. N_2O_4

(vii) A liquid boils when its vapour pressure becomes equal to:

A. 760cmHg B. 101.325KPa C. 1 Pa D. 0.1 atm

(viii) Which is the property of crystalline solids?

A. Random placement of particles B. Very soft

C. Well defined shape D. Irregular shape

(ix) Which quantity is same for one mole of hydrogen gas and one mole of water?

A. mass B. number of atoms

C. number of gram atomic mass D. number of molecules

(x) An electrochemical cell in which electrical energy is used to derive a chemical reaction is called:

A. Voltaic cell B. Electrolytic cell

C. Galvanic cell D. Dry cell

(xi) Galvanizing is.

A. Coating with Tin B. Coating with Zinc

C. Coating with Chromium D. Coating with Copper

(xii) The tendency of a metal to lose electrons is called:

A. Electro negativity B. Electron affinity

C. Electro positivity D. Electricity

For Examiner's use only:

Total Marks: 12

Marks Obtained:

Roll No. | | | | | | |

Answer Sheet No. ____________

Sig. of Candidate: ____________

Sig. of Invigilator: ____________

کیمسٹری ایس ایس سی-I

حصہ اوّل (کُل نمبر:12)

وقت: 20 منٹ

نوٹ: حصہ اوّل لازمی ہے۔اس کے جوابات پرچے پر ہی دیے جائیں گے۔اس کو پہلے بیس منٹ میں مکمل کر کے ناظم مرکز کے حوالے کر دیا جائے۔کاٹ کر دوبارہ لکھنے کی اجازت نہیں ہے۔لیڈ پنسل کا استعمال ممنوع ہے۔

سوال نمبر1: دیے گئے الفاظ یعنی الف / ب / ج / د میں سے درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔ ہر جزو کا ایک نمبر ہے۔

(i) علم کیمیا کی وہ شاخ جو مادے کی ساخت اوران میں ہونے والی تبدیلیوں سے متعلق قوانین اورنظریات کی وضاحت کرے ۔ کیا کہلاتی ہے؟

الف۔ بائیوکیمسٹری ب۔ فیزیکل کیمسٹری ج۔ انڈسٹریل کیمسٹری د۔ اینالیٹیکل کیمسٹری

(ii) $^{235}_{92}U$ ایٹم بم میں استعمال ہوتا ہے۔یورینیم کے اس آئسوٹوپ میں نیوٹران کی تعداد ہے:

الف۔ 235 ب۔ 143 ج۔ 144 د۔ 92

(iii) درج ذیل میں سے کونسا سب شیل 3p سب شیل مکمل ہونے کے بعد پُر کیا جاتا ہے؟

الف۔ 3d ب۔ 3s ج۔ 4s د۔ 4p

(iv) ایک عنصر کی الیکٹرانی تشکیل $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^3$ ہے۔اس کو نیچے دیے گئے کس گروپ میں رکھا جائے گا؟

الف۔ II A ب۔ III A ج۔ IV A د۔ V A

(v) درج ذیل میں سے کس مرکب میں آئنی بانڈ نہیں ہے؟

الف۔ NaCl ب۔ MgO ج۔ MgF_2 د۔ CO_2

(vi) درج ذیل میں سے کس مالیکیول میں نان پولر کوویلینٹ بانڈ پایا جاتا ہے؟

الف۔ N_2 ب۔ NH_3 ج۔ NO_2 د۔ N_2O_4

(vii) ایک مائع اس وقت ابلتا ہے جب اس کا ویپر پریشر برابر ہوتا ہے:

الف۔ 760cmHg ب۔ 101.325KPa ج۔ 1 Pa د۔ 0.1 atm

(viii) کونسی خصوصیت کرسٹلائن ٹھوس میں پائی جاتی ہے؟

الف۔ ذرات کی بے ترتیبی ب۔ بہت نرم ہونا ج۔ واضح مخصوص شکل د۔ بے ترتیب شکل

(ix) کونسی مقدار ایک مول ہائیڈروجن گیس اور ایک مول پانی میں ایک جیسی ہے؟

الف۔ ماس ب۔ ایٹموں کی تعداد

ج۔ گرام ایٹامک ماس کی تعداد د۔ مالیکیولز کی تعداد

(x) ایسا الیکٹروکیمیکل سیل جس میں الیکٹریکل انرجی کی مدد سے کیمیکل ری ایکشن کیا جائے کیا کہلاتا ہے؟

الف۔ وولٹائک سیل ب۔ الیکٹرولٹک سیل ج۔ گیلوانک سیل د۔ ڈرائی سیل

(xi) گیلوانائزنگ کہلاتا ہے:

الف۔ ٹن کی تہ چڑھانا ب۔ زنک کی تہ چڑھانا ج۔ کرومیم کی تہ چڑھانا د۔ کاپر کی تہ چڑھانا

(xii) کسی دھات کی الیکٹران خارج کرنے کی صلاحیت کہلاتی ہے:

الف۔ الیکٹرونیگیٹیوٹی ب۔ الیکٹران افینیٹی ج۔ الیکٹروپوزیٹیوٹی د۔ الیکٹرسیٹی

برائے ممتحن : کُل نمبر: 12 حاصل کردہ نمبر: ____

2b

CHEMISTRY SSC–I

Time allowed: 2:40 Hours | **Total Marks Sections B and C: 53**

NOTE: Answer any eleven parts from Section 'B' and any two questions from Section 'C' on the separately provided answer book. Use supplementary answer sheet i.e. Sheet–B if required. Write your answers neatly and legibly.

SECTION – B (Marks 33)

Q. 2 Answer any ELEVEN parts. The answer to each part should not exceed 3 to 4 lines. **(11 x 3 = 33)**

(i) What is mole? Calculate the number of atoms in 1.25 moles of Zinc.

(ii) Differentiate between empirical and molecular formula. Give an example of a substance having different empirical and molecular formula.

(iii) Write the electronic configuration of following elements.

(a) $^{28}_{14}Si$ (b) $^{27}_{13}Al$ (c) $^{40}_{18}Ar$

(iv) What is ionization energy? Explain the trend of ionization energy in a period and a group of the periodic table.

(v) Write down the group number and period number of the following atoms:

(a) $A=1s^2 2s^2 2p^1$ (b) $B=1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ (c) $C=1s^2 2s^2 2p^4$

(vi) Describe the formation of O^{-2} anion with the help of electronic configuration and electron dot structure. [At. No. of 'O' = 8].

(vii) Draw the electron cross and dot structure of the following molecules. [At. No. N=7, H=1, S=16, C=6]

(a) NH_3 (b) H_2S (c) CH_4

(viii) Define the following terms:

(a) Evaporation (b) Diffusion (c) Boiling Point

(ix) Explain the effect on the volume of a gas by changing its pressure and temperature.

(x) What are allotropes? Give name of allotropes of Carbon and Sulphur.

(xi) What are colloids? Give their properties.

(xii) Explain the term 'percentage of solution' and write four ways to express the 'percentage of solutions'.

(xiii) Define the term 'Oxidation'. Determine the oxidation number of 'Cr' in $K_2Cr_2O_7$.

(xiv) Draw a labelled diagram to show electrolytic refining of Copper.

(xv) How would you perform a test for identification of Ca^{2+} and Ba^{2+} ions in the given salt? Give observations of the test performed.

SECTION – C (Marks 20)

Note: **Attempt any TWO questions. All questions carry equal marks.** **(2 x 10 = 20)**

Q. 3 **a.** Write down postulates of Bohr's atomic model. **(05)**

b. Using a labelled diagram explain the conduction of electricity through molten Sodium Chloride. **(05)**

Q. 4 **a.** State the Charles' Law and explain the Volume-Temperature relationship at constant pressure by using the data given below: **(06)**

Temperature (°C)	Volume (cm^3)	Temperature (°C)	Volume (cm^3)
25	117.5	35	121.3
30	119.4	40	123.2

b. Giving suitable examples define and explain the following terms: **02+02**

(i) Gram molecular mass (ii) Gram formula mass

Q. 5 **a.** Define molarity. Calculate mass of NaOH in grams in a 0.25M solution of NaOH. Volume of this solution is $1\ dm^3$ [At. Masses: Na=23 , O=16, H=1] **01+03**

b. Using a labelled diagram explain the manufacturing of Sodium metal from fused NaCl by Down's Cell process. **(06)**

کیمسٹری ایس ایس سی-I

وقت: 2:40 گھنٹے | کُل نمبر حصہ دوم اور سوم 53

نوٹ: حصہ دوم اور سوم کے سوالات کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جوابی کاپی پر دیں۔ حصہ دوم کے گیارہ (11) اجزاء اور حصہ سوم میں سے کوئی سے دو (2) سوال حل کریں۔ ایکسٹرا شیٹ (Sheet-B) طلب کرنے پر مہیا کی جائے گی۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

حصہ دوم (کُل نمبر 33)

سوال نمبر۲: مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے گیارہ (11) اجزاء کے تین سے چار سطروں تک محدود جوابات لکھیں: (11x3=33)

(i) مول کیا ہے؟ 1.25 مولز زنک میں اس کے ایٹموں کی تعداد معلوم کریں۔

(ii) ایمپریکل اور مالیکیولر فارمولہ میں فرق بتائیں اور کسی ایسی چیز کی مثال دیں جسکا ایمپریکل اور مالیکیولر فارمولہ مختلف ہو۔

(iii) درج ذیل عناصر کی الیکٹرانی تشکیل لکھیں۔

الف۔ $^{28}_{14}Si$ ب۔ $^{27}_{13}Al$ ج۔ $^{40}_{18}Ar$

(iv) آئیونائزیشن انرجی کیا ہے؟ پیریاڈک ٹیبل کے پیریڈ اور گروپ میں آئیونائزیشن انرجی کا رجحان واضح کریں۔

(v) درج ذیل ایٹموں کا گروپ نمبر اور پیریڈ نمبر لکھیں۔

الف۔ $A=1s^2 2s^2 2p^1$ ب۔ $B=1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ ج۔ $C=1s^2 2s^2 2p^4$

(vi) الیکٹرانی تشکیل اور الیکٹران ڈاٹ سٹرکچر کی مدد سے O^{-2} این آئن (anion) کی تشکیل بیان کریں۔['O' کا اٹامک نمبر=8]

(vii) درج ذیل مالیکیولز کا الیکٹران ڈاٹ و کراس سٹرکچر بنائیں۔[اٹامک نمبر: N=7, H=1, S=16, C=6]

الف۔ NH_3 ب۔ H_2S ج۔ CH_4

(viii) مندرجہ ذیل کی تعریف کریں:

الف۔ ایویپوریشن ب۔ ڈفیوژن ج۔ بوائلنگ پوائنٹ

(ix) گیس کے والیوم پر پریشر اور درجہ حرارت کو تبدیل کرنے سے ہونے والے اثرات کی وضاحت کریں۔

(x) ایلوٹروپس کیا ہیں؟ کاربن اور سلفر کے ایلوٹروپس کے نام لکھیں۔

(xi) کولائیڈ کیا ہیں؟ ان کی خصوصیات لکھیں۔

(xii) سولوشن کی فیصد مقدار کی وضاحت کریں اور سولوشنز کی فیصد مقدار ظاہر کرنے کے چار طریقے لکھیں۔

(xiii) آکسیڈیشن کی تعریف کریں اور $K_2Cr_2O_7$ میں Cr کا آکسیڈیشن نمبر معلوم کریں۔

(xiv) الیکٹرولٹک طریقے سے خالص کاپر کی تیاری کی واضح تصویر بنائیں جس میں ہر چیز کا نام لکھا ہو۔

(xv) آپ دیے گئے سالٹ میں Ca^{2+} اور Ba^{2+} آئن کی شناخت کے لیے کیا ٹیسٹ کریں گے؟ اس ٹیسٹ کے مشاہدات بھی لکھیں۔

حصہ سوم (کُل نمبر 20)

(کوئی سے دو سوال حل کیجیے۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔) (2x10=20)

سوال نمبر۳: الف۔ بوہر کی اٹامک تھیوری کے مفروضات تحریر کریں۔ (05)

ب۔ لیبل کی ہوئی تصویر کی مدد سے پگھلے ہوئے سوڈیم کلورائیڈ میں سے بجلی کے گزرنے کے عمل کی وضاحت کریں۔ (05)

سوال نمبر۴: الف۔ چارلس کا قانون بیان کریں اور نیچے دیے گئے ڈیٹا کی مدد سے مستقل پریشر پر والیوم اور درجہ حرارت کے درمیان تعلق واضح کریں۔ (06)

والیوم cm^3	درجہ حرارت (°C)
117.5	25
119.4	30
121.3	35
123.2	40

ب۔ مناسب مثالوں کی مدد سے درج ذیل کی تعریف اور وضاحت کریں: 02+02

(i) گرام مالیکیولر ماس (ii) گرام فارمولا ماس

سوال نمبر۵: الف۔ مولیریٹی کی تعریف کریں۔ NaOH کا ماس گراموں میں معلوم کریں اگر 0.25M NaOH کا سولوشن ہو اور اس کا والیوم $1\ dm^3$ ہو۔ 03+01

[اٹامک ماس: Na=23 , O=16, H=1]

ب۔ ایک واضح لیبل شدہ تصویر کی مدد سے سوڈیم دھات کی تیاری کی وضاحت کریں۔ (ڈاؤنز سیل میں پگھلے ہوئے NaCl سے) (06)